

Вдосконалення тактичної підготовки юних баскетболістів 14-16 років засобами інформаційних технологій

Помещикова І. П., Філенко Л. В.

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. У статті розглянуті результати впровадження комп'ютерної програми з моделювання тактичних дій у навчально-тренувальний процес юних баскетболістів ($n=24$). **Мета:** підвищити рівень володіння тактичними комбінаціями у юних баскетболістів 14-16 років засобами комп'ютерних навчальних програм. **Методи:** теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел; методи інформаційного моделювання; контрольні тести та випробування; методи математичної статистики. **Результати:** представлена динаміка змін показників тактичної підготовленості спортсменів 14-16 років протягом тренувального мезоциклу. **Висновки:** встановлено достовірний приріст досліджуваних показників ($p<0,05$).

Ключові слова: баскетбол; спортсмен; програма; комп'ютер; тактика, моделювання.

Вступ. Досягнення максимальних результатів у будь-якому виді спорту можливо за умови раціонального використання засобів управління підготовкою спортсменів. Процес вдосконалення підготовленості спортсменів тісно пов'язаний з пошуком найбільш ефективних шляхів організації тренувального процесу. Одним з перспективних напрямів вирішення цієї проблеми є розробка та впровадження комп'ютерних технологій під час тренувальних занять, які базуються на сучасних досягненнях обчислювальної техніки. Це пов'язано, в першу чергу, з розвитком інноваційних технологій, які сприяють необхідності змін в організації тренувального процесу (Ажиппо, & Дорофєєва, 2007; Філенко, 2016; Філенко, & Горбатенко, 2008; Філенко, & Несен, 2018).

В даний час потреба у використанні аудіовізуальних інформаційних технологій в навчально-тренувальному процесі баскетболістів достатня висока, навчальних комп'ютерних програм в розпорядженні тренерів катастрофічно мало, а особливо таких, що стосуються навчання тактиці баскетболу. Найбільш цікаві розробки запропоновані у дослідженнях Ашаніна В. С., Помещикової

І. П., Помещикова С. С. (Ашанин, Помещикова, & Помещиков, 2009) та Бовкуна М. С., Філенко Л. В. (Бовкун, & Філенко, 2015).

Тактика ж дає можливість команді в залежності від конкретного суперника і в різні моменти змагання вибрати і використовувати найбільш доцільні засоби, способи і форми ведення гри. Команда, яка складається з окремо дуже сильних гравців, які не вміють грамотно взаємодіяти з партнерами, рідко може досягти перемоги над кваліфікованими супротивниками.

Успіх баскетбольної команди багато в чому залежить від володіння основами тактики гри та арсеналу техніко-тактичних дій. Загальновідомо, що ефективні системи гри базуються, як на індивідуальних діях кожного гравця, так і взаємодіях гравців (Кудімов, 2003; Помещикова, Кадигроб, Коваль, & Мальцева, 2016; Помещикова, & Харченко, 2017; Pomeschikova, Yevtushenko, & Yevtushenko, 2012). Використання інформаційних технологій при підготовці спортсменів є вагомим чинником успішності. Дослідження Козіної Ж. Л. та інших авторів свідчать про необхідність інформатизації спортивної галузі та застосування комп'ютерних моделей при підготовці баскетболістів, їх безпосередній вплив на спортивний результат, успішність виступу

команди (Козина, 2007; Козіна, Блудов, Григорьев, & Єрмакова, 2007; Zhanneta, K., Irina, S., Tatyana, B., Olena, R., Olena, L., & Anna, I. 2015).

Тому використання комп'ютерних програм, які навчають командним взаємодіям і впровадження її в навчально-тренувальний процес юних баскетболістів, на наш погляд є актуальною.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводилося відповідно теми плану НДР Харківської державної академії фізичної культури «Удосконалення навчально-тренувального процесу в спортивних іграх» на 2019-2023 рр.

Мета дослідження: підвищити рівень володіння тактичними комбінаціями у юних баскетболістів 14-16 років засобами комп'ютерних навчальних програм.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати можливості використання інформаційних технологій при тактичній підготовці в баскетболі.
2. Дослідити вплив комп'ютерних моделей на рівень тактичної підготовленості юних баскетболістів.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення літературних джерел; методи інформаційного моделювання; контрольні тести та

випробування; методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. Для встановлення показників рівня техніко-тактичної підготовленості юних баскетболістів на початку дослідження був проведений комплекс контрольних вправ, результати яких представлені в таблиці 1.

Оцінювання показників тактичної підготовленості у юних баскетболістів відбувалася за шкалою оцінки володіння схемою нападу та шкалою оцінки ефективного використання командою комбінації у грі, які були розроблені Помещиковою І. П. та Помещиковим С. С. (Ашанин, Помещикова, & Помещиков, 2009).

Аналізуючи показники середніх значень, моди і медіани, можна говорити, що найбільш високий і стабільний рівень виконання комбінації вісімки, зонного пресингу та пресингу по всій площадці. Виконати пас в одну сторону, а заслін в іншу змогли тільки в 5,7% випробувань: з усіх виконаних кидків змогли потрапити тільки 17 разів. Більше 52% спортсменів не змогли вірно виконати жодну з контрольних вправ, більше двох правильно виконаних комбінацій одним і тим же спортсменом не спостерігається.

Таблиця 1.

Статистичний аналіз даних показників рівня тактичної підготовленості юних баскетболістів на початку дослідження (n=24)

№	Показник (оцінка за 5-ти бальною шкалою)	$\bar{X} \pm m$	σ	Mo	Me	Max	Min
1.	Комбінація вісімка (бали)	3,67±0,19	0,76	4	4	4	2
2.	Пас в одну, заслін в іншу (бали)	3,00±0,25	1,29	3	2	4	1
3.	Швидкий прорив 2 проти 1 (бали)	3,33±0,26	0,68	3	3	4	1
4.	Зонний пресинг (бали)	3,20±0,32	1,59	3	3	3	1
5.	Захист зони на 2х3 (бали)	3,13±0,26	1,50	3	2	4	2
6.	Взаємодія з переднім центром (бали)	3,60±0,30	1,28	3	4	3	1
7.	Випускання на заслоні після вкидання (бали)	2,87±0,28	1,01	2	2	3	1
8.	Пресинг по всій площадці (бали)	3,33±0,24	0,64	3	3	3	2

Це говорить про дуже низький рівень володіння тактичними елементами в баскетболі спортсменами, тобто діти мають тільки загальне уявлення про даному виді спорту, виконанням подібних елементів в рухливих іграх та естафетах.

Представлені результати, які вимірювалися за 5-ти бальною шкалою, свідчать про низький рівень тактичної підготовленості досліджуваних на первинному етапі дослідження.

Тактичний рівень підготовки

оцінювався виконанням елементів з напарником і супротивником. Отримані результати статистичного аналізу первинних даних свідчать про велику варіативності вибору рішень тактичних завдань. Тобто, хтось із спортсменів бачив тільки один спосіб забрати м'яч у супротивника, а інший спортсмен зміг виконати цю вправу в п'яти різних варіаціях.

Уміння орієнтуватися на майданчику, що оцінюється тренером по 5-ти бальною шкалою на високому рівні не було продемонстровано спортсменами, хоча низьких оцінок 1 і 0 не зареєстровано також. Це пояснюється лояльністю тренера і суб'єктивністю даної методики, а також проявом спортсменами гнучкості і лабільності мислення, швидкістю перемикання реакції на пересування супротивника.

Отримані результати свідчать про дуже велику варіативність за вибіркою,

відсутністю нормального розподілу і низьким рівнем володіння техніко-тактичними елементами. Це дає можливість використовувати як традиційні методи і засоби тактичної підготовки спортсменів, так і інноваційні розробки.

Впровадження комп'ютерної програми моделювання тактичних дій у навчально-тренувальний процес юних баскетболістів тривало протягом лютого та березня 2019 року, впроваджувалася запропонована інноваційна програма підготовки юних баскетболістів, заснована на комп'ютерному моделюванні тактичних комбінацій. Після закінчення дослідження проводилися тестування тактичної підготовленості юних спортсменів (табл. 2).

Таким чином, представлені показники тактичної підготовленості юних баскетболістів свідчать про достовірний приріст змін протягом тренувального мезоциклу (рис. 1).

Таблиця 2.

Динаміка змін тактичних показників юних баскетболістів (n=24) під впливом використання комп'ютерної програми

№	Показник (оцінка за 5-ти бальною шкалою)	$\bar{X} \pm m$ I етап дослідження	$\bar{X} \pm m$ II етап дослідження	t	P(t)
1.	Комбінація вісімка (бали)	3,67±0,19	4,47±0,36	2,89	<0,01
2.	Пас в одну, заслін в іншу (бали)	3,00±0,25	3,87±0,41	2,54	<0,05
3.	Швидкий прорив 2 проти 1 (бали)	3,33±0,26	3,93±0,29	2,48	<0,05
4.	Зонний пресинг (бали)	3,20±0,32	3,67±0,35	2,34	<0,05
5.	Захист зони 2х3 (бали)	3,13±0,26	4,33±0,30	2,78	<0,01
6.	Взаємодія з переднім центром (бали)	3,60±0,30	4,40±0,30	2,52	<0,05
7.	Випускання на заслоні після вкидання (бали)	2,87±0,28	3,93±0,21	2,92	<0,01
8.	Пресинг по всій площадці (бали)	3,33±0,24	4,13±0,32	2,39	<0,05

* t-граничне значення для ступенів свободи (k = 22) дорівнює 2,08 при p< 0,05.

Наскільки ці зміни були обумовлені використанням інформаційних технологій у підготовці спортсменів можливо виявити при проведенні комплексних досліджень у подальшому.

Встановлення ступеня взаємозв'язку між показниками тактичної підготовленості у досліджуваних юних баскетболістів під впливом використання інформаційних технологій дозволило визначити показники, які найбільш

впливають на навчально-тренувальний процес. Проведення кореляційного аналізу було обумовлено необхідністю виділення найбільш вагомих показників у побудові тактичної підготовки в системі навчально-тренувальних занять юних баскетболістів. Отримані показники виконання тактичних елементів після впровадження комп'ютерної програми були представлені у вигляді кореляційної матриці (табл. 3).

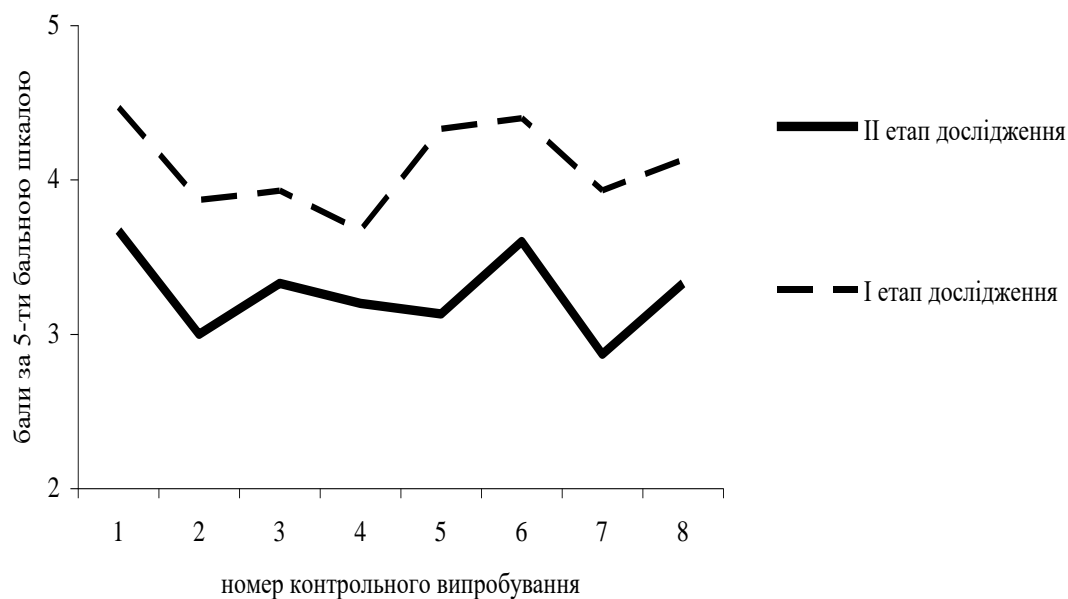


Рис. 1. Динаміка змін у показниках тактичної підготовленості юних спортсменів під впливом використання інформаційних технологій.

Таблиця 3

Кореляційна матриця залежності показників тактичної підготовленості юних баскетболістів під впливом застосованих інформаційних технологій у навчально-тренувальному процесі.

Показники	Комбінація вісімка (бали)	Пас в одну, заслін в іншу (бали)	Швидкий прорив 2 проти 1 (бали)	Зонний пресинг (бали)	Захист зоною 2х3 (бали)	Взаємодія з переднім центром (бали)	Випускання на після заслону при вкиданні (бали)	Пресинг по всій площадці (бали)
Комбінація вісімка (бали)	1							
Пас в одну, заслін в іншу (бали)	0,37	1						
Швидкий прорив 2 проти 1 (бали)	0,42	0,41	1					
Зонний пресинг (бали)	0,38	0,39	0,27	1				
Захист зони 2х3 (бали)	0,34	0,27	0,40	0,18	1			
Взаємодія з переднім центром (бали)	0,27	0,18	0,40	0,58	0,33	1		
Випускання після заслону при вкиданні (бали)	0,22	0,36	0,43	0,17	0,36	0,28	1	
Пресинг по всій площадці (бали)	0,32	0,44	0,21	0,38	0,12	0,37	0,15	1

* для n = 24 при критичному значенні $r \geq 0,35$, $p < 0,05$; $r \geq 0,46$, $p < 0,01$.

Одним із факторів, що стабільно впливає на формування досліджуваних показників є виконання пресингу: по всій площадці ($r=0,39$; $p<0,05$), зонний ($r=0,38$; $p<0,05$) і захист концентрованою зоною ($r=0,57$; $p<0,01$) взаємодія з переднім центром ($r=0,40$; $p<0,05$), швидкий прорив ($r=0,42$; $p<0,05$), випускання після вкидання заслону ($r=0,43$; $p<0,05$). Взаємозв'язок швидкого прориву 2 проти 1 з пасом в одну сторону, а заслоном в іншу пояснюється схожістю рухових дій при виконанні даних вправ і свідчить про необхідність застосування даної вправи не тільки при тактичній підготовці юних баскетболістів, але й при формуванні спеціальної підготовленості.

На виконання пресингу і захисту зоною достовірно впливає виконання комбінації вісімка ($p<0,05$). Отримані результати свідчать про необхідність застосування тактичних елементів та вправ з їх освоєння при подальшій підготовці юних баскетболістів.

При виконанні вправ, пов'язаних зі швидкісним переміщенням по майданчику, встановлений взаємозв'язок на рівні $p<0,05$. Бігові вправи на короткі дистанції, розвиваючи швидкість, є одним із засобів підготовки в баскетболі, але більш значущими є ті вправи, які спрямовані на розвиток спритності.

Висновки. При проведенні дослідження була виявлена динаміка змін у показниках тактичної підготовленості юних баскетболістів під впливом використання інформаційних технологій. Отримані результати свідчать про достовірний приріст у результативності

виконання всіх досліджуваних тактичних елементів та комбінацій при виконанні контрольних випробувань після використання комп'ютерної програми моделювання тактичних дій на рівні $p<0,05$ (пас в одну сторону, заслін в іншу; швидкий прорив 2 проти 1; зонний пресинг; взаємодія з переднім центром; пресинг по всій площадці) та на рівні $p<0,01$ (комбінація вісімки; захист зони 2х3; випускання на заслоні після вкидання).

Встановлені наявні тісні взаємозв'язки між всіма досліджуваними показниками тактичної підготовленості юних баскетболістів. Найбільш впливовими виявлені залежності між виконання вправ на пресинг та швидкісними і біговими комбінаціями. Отримані результати кореляційного аналізу свідчать про необхідність застосування тактичних елементів та вправ з їх освоєння при подальшій підготовці юних баскетболістів.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці мобільних додатків з фіксації та аналізу розвитку тактичних дій під час змагальної діяльності юних баскетболістів, а також впровадження інформаційних технологій у навчально-тренувальний процес студентських та молодіжних команд.

Конфлікт інтересів. Автори відзначають, що не існує ніякого конфлікту інтересів.

Джерела фінансування. Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

- Ажиппо, О. Ю., & Дорофєєва, Т. І. (2007). Використовування комп'ютерних технологій в системі педагогічного контролю у спорті. *Теорія та методика фізичного виховання*. 11, 3-6.
- Ашанин, В. С., Помещикова, И. П., & Помещиков, С. С. (2009). Аудиовизуальная информационная программа, как средство обучения командным тактическим действиям в баскетболе. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 1, 167-171.
- Бовкун, М. С., & Філенко, Л. В. (2015). Вдосконалення тактичної підготовки юних баскетболістів 14-16 років засобами інформаційних технологій. *Матеріали II Всеукраїнської студентської наукової Інтернет-конференції (у рамках XV Міжнародної науково-практичної конференції «Фізична культура, спорт та здоров'я»)*, Харків, 17-19.

- Козина, Ж. Л. (2007). Методы применения современных информационных технологий для активизации образного восприятия занимающимися элементами техники и тактики в спортивных играх. *Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта*, 1, 26-30.
- Козіна, Ж. Л., Блудов, А., Григорьев, А., & Єрмакова, Т. (2007). Творчий аспект у застосуванні в спортивній практиці інформаційних технологій. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 12, 96-103.
- Кудімов, В. М. (2003). Дослідження форми і параметрів траєкторії польоту м'яча при кидках у баскетболі. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 9, 52-58.
- Помещикова, І., Кадигроб, Я., Коваль, М., & Мальцева, Т. (2016). Вплив рівня функцій уваги на ігрові показники баскетболістів 12–13 років. *Спортивні ігри*, 2, 44-46.
- Помещикова, І. П., & Харченко, Є. С. (2017). Точність кидків м'яча в кошик баскетболістів на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Спортивні ігри*, 2, 56-59.
- Філенко, Л. В. (2016). Комп'ютерні навчальні та контролюючі програми у фізичному вихованні та спорті. *Науковий часопис. Серія 15: «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)»*, 10(80)16, 139-145.
- Филенко, Л. В., & Горбатенко, Ю. И. (2008). Компьютерные обучающие программы при самостоятельной подготовке студентов высших учебных заведений физической культуры. *Теория и методика физического воспитания и спорта*, 4, 70-73.
- Філенко, Л. В., & Несен, О. О. (2018). Інформатизація підготовки студентів-гандболістів засобами мультимедійної комп'ютерної програми «Гандбол». *Спортивні ігри*. 1(7), 54-61.
- Pomeschikova, I., Yevtushenko, A., & Yevtushenko, I. (2012). The level of spatial orientation of basketball players aged 14 years. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 3, 106-109.
- Zhanneta, K., Irina, S., Tatyana, B., Olena, R., Olena, L., & Anna, I. (2015). The applying of the concept of individualization in sport. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2), 172–177. doi:10.7752/jpes.2015.02027;

Стаття поступила до редакції: 11.05.2019.

Опублікована: 1.06.2019.

Аннотация. Помещикова И. П., Филенко Л. В. Совершенствование тактической подготовки юных баскетболистов 14-16 лет средствами информационных технологий. Процесс совершенствования подготовленности спортсменов тесно связан с поиском наиболее эффективных путей организации тренировочного процесса. Одним из перспективных направлений решения этой проблемы является разработка и внедрение компьютерных технологий во время тренировочных занятий, основанных на современных достижениях вычислительной техники. В статье рассмотрены результаты внедрения компьютерной программы моделирования тактических действий в учебно-тренировочном процессе юных баскетболистов (n=24). **Цель:** повысить уровень владения тактическими комбинациями у юных баскетболистов 14-16 лет средствами компьютерных обучающих программ. **Методы:** теоретический анализ и обобщение литературных источников; методы информационного моделирования; контрольные тесты и испытания; методы математической статистики. **Результаты:** представлена динамика изменений показателей тактической подготовленности спортсменов 14-16 лет на протяжении тренировочного мезоцикла. Полученные результаты свидетельствуют о достоверном приросте в результативности выполнения всех исследуемых тактических элементов и комбинаций при выполнении контрольных испытаний после использования компьютерной программы моделирования тактических действий на уровне $p < 0,05$ (пас в одну сторону, заслон в другую; быстрый прорыв 2 против

1; зонный прессинг; взаимодействие с передним центром; прессинг по всей площадке) и на уровне $p < 0,01$ (комбинация восьмерки, защита зоны 2х3; выпуска на покровом после бросания). Установлены имеющиеся тесные взаимосвязи между всеми исследуемыми показателями тактической подготовленности юных баскетболистов. Наиболее влиятельными обнаружены зависимости между выполнением упражнений на прессинг и скоростными и беговыми комбинациями. Полученные результаты корреляционного анализа свидетельствуют о необходимости применения тактических элементов и упражнений по их освоению при дальнейшей подготовке юных баскетболистов.

Выводы: установлен достоверный прирост исследуемых показателей ($p < 0,05-0,01$).

Ключевые слова: баскетбол; спортсмен; программа; компьютер; тактика; моделирование.

Abstract. Pomeshchikova I. P., Filenko L. V. *Improvement of tactical training of 14-16 year old young basketball players by means of information technologies.* The process of improvement of sportsmen's preparedness is closely connected with the search of the most effective ways of organization of the training process. One of the perspective directions of the solution of this problem is development and deployment of computer technologies during the trainings which are based on modern achievements of computer facilities. Results of introduction of the computer program of tactical actions modeling in the educational-training process of young basketball players ($n=24$) are considered in the article. **Purpose:** to increase the level of proficiency in tactical combinations at 14-16 year old young basketball players by means of the computer training programs. **Methods:** theoretical analysis and synthesis of references; methods of information modeling; control tests and tests; methods of mathematical statistics. **Results:** the dynamics of changes of tactical preparedness indicators of 14-16 year old sportsmen throughout a training mesocycle is presented. The received results testify to the reliable gain in effectiveness of performance of all studied tactical elements and combinations when performing control tests after using the computer program of tactical actions modeling at the level $p < 0.05$ (a pass in one party, a pick in another; fast break 2 against 1; zonal pressure; interaction with the front center; pressure on all platform) and at the level $p < 0.01$ (an eight combination, defense of zone 2x3; release on a cover after throw-in). The available close interrelations between all studied indicators of tactical preparedness of young basketball players are established. The most influential dependences between performance of exercises on pressure by both high-speed and running combinations are found. The received results of the correlation analysis testify to need of application of tactical elements and exercises on their development by further training of young basketball players. **Conclusions:** the reliable gain of the studied indicators is established ($p < 0.05-0.01$).

Keywords: basketball; sportsman; program; computer; tactics; modeling.

Reference

- Azhyppo, O. Ju., & Dorofjejeva, T. I. (2007). Vykorystovuvannja komp'juternyh tehnologij v systemi pedagogichnogo kontrolju u sporti. *Teorija ta metodyka fizychnogo vyhovannja*. 11, 3-6.
- Ashanin, V. S., Pomeshchikova, I. P., & Pomeshchikov, S. S. (2009). Audiovizual'naja informacionnaja programma, kak sredstvo obuchenija komandnym takticheskim dejstvijam v basketbole. *Slobozhans'kyj naukovy-sportyvnyj visnyk*. 1, 167-171.
- Bovkun, M. S., & Filenko, L. V. (2015). Vdoskonalennja taktychnoi pidgotovky junyh basketbolistiv 14-16 rokiv zasobamy informacijnyh tehnologij. *Materialy II Vseukrai'ns'koi students'koi naukovo Internet-konferencii (u ramach XV Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferencii «Fizychna kul'tura, sport ta zdorov'ja»)*, Harkiv, 17-19.
- Kozina, Zh. L. (2007). Metody primenenija sovremennyh informacionnyh tehnologij dlja aktivizacii obraznogo vosprijatija zanimajushhimisja jelementov tehniki i taktiki v sportivnyh igrach. *Pedagogika, psihologija i mediko-biologicheskie problemy fizicheskogo vospitanija i sporta*. 1, 26-30.

- Kozina, Zh. L., Bludov, A., Grygor'ev, A., & Jermakova, T. (2007). Tvorchyj aspekt u zastosuvanni v sportyvniy praktyci informacijnyh tehnologij. *Slobozhans'kyj naukovo-sportyvnyj visnyk*, 12, 96-103.
- Kudimov, V. M. (2003). Doslidzhennja formy i parametriv trajektorii' pol'otu m'jacha pry kydkah u basketboli. *Pedagogika, psykologija ta medyko-biologichni problemy fizychnogo vyhovannja i sportu*, 9, 52-58.
- Pomeshchykova, I., Kadygrob, Ja., Koval', M., & Mal'ceva, T. (2016). Vplyv rivnja funkcij uvagy na igrovi pokaznyky basketbolistiv 12–13 rokiv. *Sportivnye igry*, 2, 44-46.
- Pomeshchykova, I. P., & Harchenko, Je. S. (2017). Tochnist' kydkiv m'jacha v koshyk basketbolistiv na etapi specializovanoi' bazovoi' pidgotovky. *Sportivnye igry*, 2, 56-59.
- Filenko, L. V. (2016). Komp'juterni navchal'ni ta kontroljujuchi programy u fizychnomu vyhovanni ta sporti. *Naukovyj chasopys. Serija 15: «Naukovo-pedagogichni problemy fizychnoi' kul'tury (fizychna kul'tura i sport)»*, 10(80)16, 139-145.
- Filenko, L. V., & Gorbatenko, Ju. I. (2008). Komp'juternye obuchajushhie programy pri samostojatel'noj podgotovke studentov vysshih uchebnyh zavedenij fizicheskoj kul'tury. *Teorija i metodyka fizychnogo vyhovannja i sportu*, 4, 70-73.
- Filenko, L. V., & Nesen, O. O. (2018). Informatyzacija pidgotovky studentiv-gandbolistiv zasobamy mul'tymedijnoi' komp'juternoi' programy «Gandbol». *Sportivnye igry*, 1(7), 54-61.
- Pomeschikova, I., Yevtushenko, A., & Yevtushenko, I. (2012). The level of spatial orientation of basketball players aged 14 years. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 3, 106-109.
- Zhanneta, K., Irina, S., Tatyana, B., Olena, R., Olena, L., & Anna, I. (2015). The applying of the concept of individualization in sport. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(2), 172–177. doi:10.7752/jpes.2015.02027;

Відомості про авторів / Information about the Authors

Помещикова Ирина Петровна: к. фіз. вих., доцент, Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

Помещикова Ирина Петровна: к. физ. восп., доцент, Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, 61058, г. Харьков, Украина

Irina Pomeshchikova: PhD (Physical education and Sport), assistant professor, Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0003-1343-8127>;

E-mail: pomeshikovaip@ukr.net

Філенко Людмила Василівна: к. фіз. вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

Филенко Людмила Васильевна: к. физ. восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Ludmila Filenko: PhD (physical education and sport), Associate Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

<http://orcid.org/0000-0001-6221-6606>

E-mail: filenkolv@ukr.net